Umgelagerte Kreide und Tertiaer bei Oppeln.

INAUGURAL - DISSERTATION VEROEFFENTLICHT MIT GENEHMIGUNG DER HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTAET DER KGL. UNIVERSITAET BRESLAU ZUR ERLANGUNG DER PHILOSOPHISCHEN DOKTORWUERDE

von

Richard N. Wegner

Assistent am Geologisch-palaeontologischen Institut der Kgl. Universität Breslau.

Dienstag, den 25. Juli 1911, vormittags 11½ Uhr

in der Aula Leopoldina

Vortrag:

„Die palaeogeographische Verbreitung der Halbaffen"

und

Promotion.

AGAD. LUBLIN BIBL.

Breslau
Druck von H. Fleischmann
1911.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen philosophischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau.

Referent: Prof. Dr. **F. Frech.**

Mit Genehmigung der hohen philosophischen Fakultät kommt hier nur ein Teil der ganzen Arbeit zum Abdruck. Die Arbeit in ihrer Gesamtheit und mit den Abbildungen wird an anderer Stelle erscheinen.

MEINER MUTTER MARIE APOLLONIA ZU EIGEN, DER TOCHTER N. M. WITTS, DES UM DIE TIERZUCHT UND URGESCHICHTE DER PROVINZ POSEN VERDIENTEN FORSCHERS, DEREN LIEBE UND AUFOPFERUNG DER VERFASSER DIE MOEGLICHKEIT PALAEONTOLOGISCHER STUDIEN VERDANKT.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543112_0027

In der Umgegend von Oppeln in Oberschlesien hat die Forschungsarbeit der Geologen schon sehr frühzeitig eingesetzt. Bereits in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts hatten ihr *C. v. Oeynhausen*[1]), *Friedrich Adolph Roemer*[2]) und *R. v. Carnall*[3]) einige Aufmerksamkeit zugewandt. Genauere Angaben über die Kreidevorkommnisse bei Oppeln finden sich jedoch erst bei *Ferdinand Roemer* in seiner „Geologie von Oberschlesien" (1870)[4]). Eine weitere ausführliche Bearbeitung der bei Oppeln gefundenen Versteinerungen gab später *Leonhard*[5]) in seiner Fauna der Kreideformation in Oberschlesien (1897).

Der in den letzten Jahren mit der stetig zunehmenden Zementproduktion auch umfangreicher werdende Bruchbetrieb hat uns zahlreiche interessante neue Aufschlüsse gebracht. Durch diese erfuhren unsere Kenntnisse über die Geologie der jüngeren Schichten der Umgegend von Oppeln wertvolle

---

[1]) *Oeynhausen, Carl von*: Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien und den nächst angrenzenden Gegenden von Polen, Galizien und Oesterreichisch-Schlesien. Nebst einer geognostischen Karte und drei Spezial-Abrissen. Essen 1822.

[2]) *Roemer, Friedrich Adolph*: Ueber das Norddeutsche Kreidegebirge. Neues Jahrbuch für Mineralogie 1840, pag. 193.

[3]) *Carnall, R. von:* Geognostische Karte von Oberschlesien. Berlin 1844.

[4]) *Roemer, Ferdinand* erwähnt auch bereits einen verkieselten Baumfarn aus Oppeln, der wahrscheinlich tertiären Alters ist und von *Göppert Rhizodendron oppoliense* genannt wurde.

[5]) *Leonhard, R.* Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontographica Bd. 44. Stuttgart 1897.

Ergänzungen. Hierzu gehört die Entdeckung verschiedener miocaener Tonlager.

Vor allem verdanken wir inzwischen *Andreae*[1]) eine Beschreibung zahlreicher Conchylien aus dem miocaenen Ton von Oppeln, der in beckenförmigen Auswaschungen des Kreidepläners abgelagert war. Andreae hatte die Bedeutung dieser obermiocaenen Schneckenfauna sogleich erkannt, welche in ihrer Reichhaltigkeit anderen klassischen Fundstätten nicht nachstand, und als erster auf dieses für Ostdeutschland einzigartige Vorkommen hingewiesen. *Michael*[2]) und *Schrammen*[3]) berichteten über Fossilfunde aus umgearbeiteten Kreidepläner-schichten, deren Ablagerungen sich zusammen mit den eben erwähnten miocaenen Conchylien am Boden einer der beckenförmigen Auswaschungen in dem Kreidebruche von Kgl. Neudorf bei Oppeln fanden. Es handelte sich hier um eine Kieselspongie, *Thecosiphonia nobilis A. Roemer* sp., die sich massenhaft in verkieselten Exemplaren auf sekundärer Lagerstätte fand und daneben um einen Belemniten, der nach *Michael*[4]) dem *Actinocamax Merceyi* nahe stehen sollte. Diese Kreidefauna konnte inzwischen durch zahlreiche von mir gemachte Aufsammlungen an Ort und Stelle wesentlich ergänzt werden, sodass sich jetzt auch eine genauere Bestimmung ihres geologischen Alters geben lässt. Darnach gehören die umgelagerten, anstehend nicht mehr bekannten Kreidemergel nicht nur dem obersten Turon, sondern z. T. auch dem untersten Senon an und zwar den Schichten des *A. granulatus.* Die mit diesen umgelagerten Mergeln untermengten und sie wenig überlagernden ober-

---

1) *Andreae, A.* Beiträge zur Kenntnis des Miocaens von Oppeln in Schl. I—III. Mitteilungen aus dem Roemer-Museum Hildesheim Nr. 16, 18 und 20. Hildesheim 1902—4.

2) *Michael, R.* Ueber das Vorkommen einer tertiären Landschneckenfauna im Bereiche der jüngsten Schichten der Kreidescholle von Oppeln. Jahrbuch d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt und Bergakademie Bd. XXII, pag. 372—381. Berlin 1902.

3) *Schrammen.* Ueber den Horizont der Thecosiphonia nobilis Roemer sp. Centralblatt f. Mineralogie etc. 1903, pag. 19. Stuttgart 1903.

4) *Michael, R.* l. c. pag. 380.

miocaenen hellgrauen Tonmassen enthielten die zahlreichen miocaenen continentalen Conchylien, die von *Andreae* eine so eingehende Bearbeitung erfuhren. Die neueren Funde können hier nur geringe Ergänzungen bieten. Auch einige Säugetiere hatte Andreae aus diesen Schichten angeführt. Diese Säugetierfauna lieferte neuerdings eine Anzahl bisher für Oppeln noch unbekannter Arten und aus der Zahl der schon bekannten Formen besser erhaltenes Material, während Andreae nur sehr unzulängliche Stücke vorlagen.

Meine eigenen Beobachtungen liessen folgende Schichten erkennen:

I. Obermiocaen bei Oppeln.

Auf vielen während mehrerer Jahre gemachten Excursionen vermochte ich

1. in dem Bruche von Kgl. Neudorf, der Oppelner Portland-Cementfabriken, vormals F. W. Grundmann gehörig, folgendes Profil zusammenzustellen:

Die anstehenden Kreideschichten werden von einer, meist $^1/_2$ bis 1 m mächtigen Lage umgearbeiteter Kreidetone überlagert. An der tiefsten Stelle der Neudorfer Beckenausfüllung wurden diese umgelagerten Schichten bis über 7 Meter mächtig und liessen noch wieder eine weitere Gliederung zu.

a) zu unterst lagen Tone, in denen sich wenige Belemniten fanden (*Actinocamax granulatus*).

b) auf sie folgte ein Lager von Lignitstämmen.

c) über diesen die Schichten mit verkieselten Schwämmen (*Thecosiphonia nobilis* A. Roemer).

d) darüber Tone mit zahlreichen Kreide-Foraminiferen (*Haplophragmium irregulare, Cristellaria rotulata* usw.).

Obermiocaene Land- und Süsswasserconchylien sowie Säugetierreste fanden sich in der ganzen Schichtenfolge, besonders reichhaltig aber nur in den Lignit führenden Schichten.

Die aus Geschiebelehm bestehende Aufdecke ist über dem Miocaen $^1/_2$ bis 1 m mächtig, fehlt aber abgesehen von

erratischen Blöcken meist über dem anstehenden Kreidepläner. Die Gletschertätigkeit hat also den weichen Tonmergel energischer erodiert wie den anstehenden Kreidepläner.

2. Die Foraminiferen-Tone beobachtete schon Leonhard in einer jetzt verlassenen, nicht unweit von diesem Vorkommen gelegenen Tongrube zwischen Groschowitz und Kgl. Neudorf[1]). Die wenigen kalkigen Foraminiferen, die er hier fand, beweisen, dass auch diese Tone aus umgelagerten, höheren Kreideschichten entstanden sind, da bisher kalkige Foraminiferen noch nie im anstehenden Kreidepläner von Oppeln beobachtet wurden.

3. Auch in der Stadt Oppeln selbst wurden in der Fischerstrasse gelegentlich der Ausschachtungen für das Elektrizitätswerk die umgelagerten obermiocaenen Tone in einer Mächtigkeit von nicht ganz $^1/_2$ m beobachtet. Neben *Archaezonites subangulosus* und anderen miocaenen Land- und Süsswasserschnecken wurden auch hier von Foraminiferen *Haplophragmium irregulare* und *Cristellaria rotulata* gefunden.

4. Ganz gleichartig ist ein Vorkommen von Obermiocaen in dem verlassenen Bruch an der Oder der Oppelner Cement-Aktiengesellschaft (vormals Schottländer). Hier ist der diluviale sandige Geschiebemergel teilweise in das Obermiocaen hineingequetscht.

5. Während des Bahnbaues der Strecke Oppeln-Frauendorf und der Anlage der neuen Frauendorfer Portland-Cementwerke wurden verschiedene Tonmergel-Vorkommen baobachtet, die ich grösstenteils der gütigen Mitteilung der Herren Ingenieure Fedder und Tetens in Oppeln verdanke. Auch *Andreae*[2]) hat auf Grund von Angaben des Herrn Berginspektor Bärtling solche Vorkommen von geringer

---

[1]) *Leonhard*, l. c. pag. 16. Aus dieser stammen die Schlemmproben, aus denen Leonhard seine Foraminiferen gewann und nicht aus anstehendem Gestein.

[2]) *Andreae*, Kurzer Ueberblick über das Miocaen von Oppeln in Schl. und seine Fauna. Monatsber. d. deutsch. geol. Ges. 1904. pag. 243.

Mächtigkeit in der Umgegend von Oppeln erwähnt. Im übrigen bezog sich die bisherige Literatur über das Obermiocaen von Oppeln nur auf das Vorkommen im Grundmannmannbruch (I. l.).

Ausser diesen fossilreichen hellgrauen obermiocaenen Tonen finden sich bei Sacrau und Frauendorf bei Oppeln sowie Rauske (bei Löwen) noch

II. dunkelblaugraue plastische Tone,

welche keine Spur von umgearbeiteten Kalkmergeln enthalten.

1. Bei Frauendorf schliessen diese Tone ein mehrere Meter mächtiges Braunkohlenflöz[1]) ein und werden von weissen Sanden überlagert.

2. Dieselben Tone liessen sich auch in Sacrau in einer jetzt nicht mehr abgebauten Grube beobachten.

3. Die dunkelblaugrauen Tone werden nicht unweit von Oppeln bei dem Dorfe Rauske bei Löwen teilweise von einer Basaltdecke überlagert, die den Ton an einigen Stellen gebrannt hat, sodass er hier eine rötliche Farbe angenommen hat. Die Tone mit Braunkohlen scheinen den südöstlichen Ausläufer der subsudetischen Braunkohlenformation zu bilden, mit der sie durch andere Vorkommen in Zusammenhang gebracht werden können. Bei Oppeln gelangten somit verschiedene Stufen sowohl des Tertiärs wie der oberen Kreide zur Beobachtung. Nebenstehende Tabelle soll eine Uebersicht erleichtern und vor allem den Unterschied zwischen den anstehend und den nur umgelagert bekannten Kreideschichten hervortreten lassen. Zum Teil sind sie durch bedeutende Altersunterschiede von einander getrennt und ihre Faunen sind daher gesondert zu betrachten. Ich beginne mit der Fauna der umgelagerten Kreideschichten, die von der der anstehenden Kreideschichten bei Oppeln wesentlich abweicht.

---

[1]) Von *Michael*, l. c. pag. 377 kurz erwähnt.

Entwick
des Tertiaers und
bei

			Petrographische Ausbildung
Alluvium	Alluvium im Odertal		
Diluvium	Diluviale Bedeckung	½—1 m mächtig, grösstenteils den Kreidepläner überlagernd, nur selten fehlend.	Gelbe Sande mit wenigen nordischen Geröllen und Geschiebelehm.
Lücke			
Miocaen	Sarmatische Stufe		Helle, harte, graue Tone mit zahlreichen umgelagerten Kreidemergelstücken vermengt. Dazwischen vereinzelte Braunkohlenschmitze.
		Eruptionsstiele des Annaberges, Basaltdecke des Dorfes Rauske bei Löwen.	Basalt.
	Subsudetische Braunkohlenforamtion	Der Absatz dieser Schichten erfolgte, als die Oppelner Kalkscholle noch nicht zu Tage trat.	Weisse Sande bei Frauendorf. Dunkle, glatte, blaugraue Tone mit Einschluss eines 3 m mächtigen Braunkohlenflözes bei Frauendorf.
Lücke			
Senon	Schichten mit *Actinocamax granulatus*		Nur in *umgelagerten* Schichten in beckenförmigen Auswaschungen des Kreidepläners bei Kgl. Neudorf, Schottländerbruch a. d. Oder, Fischerstrasse in Oppeln usw. entwickelt.
Turon	Schichten des *Inoceramus Cuvieri*	*Foraminiferen* Fazies	
			Anstehend in zahlreichen Brüchen bei Oppeln-Nord, Oppeln-Süd, Kgl. Neudorf, Frauendorf, Sacrau usw.

lung
der umgelagerten Kreide
Oppeln.

Erhaltungszustand der gefundenen Versteinerungen	Fauna und Flora
	Wapitiähnliche Riesenvariation des *Cervus elaphus* von Döbern bei Oppeln (Geweih).
	Elephas primigenius (Backenzahn) von Oppeln.
Die Ablagerung erfolgte unter gleichzeitiger starker Erosion höherer als der jetzt noch anstehenden Kreidehorizonte.	Säugetierfauna vom Alter des Horizonts von Saint-Gaudens (Dep. Gers) und dem Flinz der bayrisch-schwäbischen Hochebene. Conchylien (von Andreae beschrieben) Braunkohlenreste oder Lignit.
	Braunkohlenhölzer.
	Verkieselte Baumfarne *(Rhizodendron oppoliense)* Alttertiär oder Senon (?)
Spongien (*Thecosiphonia nobilis*) stets verkieselt.	*Actinocamax granulatus.*
	Foraminiferen *(Haplophragmium, Cristellaria, Frondicularia, Nodosaria* usw.)
Spongien als Brauneisensteinüberzug auf den Abdrücken erhalten. In den tieferen Lagen die Spongien seltener und in Pyrit verwandelt.	Leitfossilien: *Inoceramus Cuvieri,* Cephalopoden mit anomaler Windung, *Turriliten, Hamiten, Scaphiten.*

Kreideversteinerungen auf sekundärer Lagerstätte.

Erhaltungszustand: Alle Spongien unter den auf sekundärer Lagerstätte gefundenen Fossilien sind in ihrem Kieselskelett erhalten. Eine solche Verkieselung findet sich ausschliesslich bei diesen umgelagerten Versteinerungen, sie konnte bisher bei den aus anstehenden Schichten stammenden Formen noch niemals beobachtet werden. Die übrigen Versteinerungen sind in ihren Kalkschalen erhalten, deren Hohlräume insbesondere bei den Foraminiferen durch Kalkspat ausgefüllt sind. Diese Fossilien wurden meist durch umfangreiche Ausschlämmungen aus dem obermiocaenen Ton erhalten.

FORAMINIFFREN.

Frondicularia angusta Nilsson 1827.

1827 *Nilsson*, Petrificata Succana Formationis Cretaceae pag. 11. Taf. 9 fig. 22.

1841 *Roemer*, Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges pag. 96.

1845/46 *Reuss*, Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation I, pag. 29. Taf. 8, Fig. 4—5.

1860 *Reuss*, Die Foraminiferen der westfälischen Kreideformation. pag. 106 Taf. 4 Fig. 5.

1875 *Geinitz*, Das Elbtalgebirge in Sachsen II pag. 91.

1893 *Beissel*, Die Foraminiferen der Aachener Kreide. Abhandl. d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt. N. F. Heft 3. pag. 41 Taf. VIII fig. 14—31.

1900 *Egger*, Foraminiferen und Ostrakoden aus den Kreidemergeln der Oberbayrischen Alpen. Abhandl. d. II. Cl. d. k. Ak. d. Wiss. München Bd. XXI pag. 86.

Charakteristika: Schmales, lanzettförmiges Gehäuse von 2—7 mm Länge und 0,4—2, 1 mm Breite. Das Gehäuse beginnt mit einer kugelig verdickten, eine scharfe Spitze (ausnahmsweise auch zwei) tragenden Anfangskammer mit 8—12 Rippen, an welche sich, die vorhergehende Kammer halb umfassend, gewöhnlich 12—14 weitere Kammern anschliessen. Die Anzahl der Kammern variiert jedoch sehr; an einem Exemplar konnten bis zu 18 Kammern gezählt werden. Auf der Aussenseite der Schale werden diese

Kammern durch scharfe, schon makroskopisch deutlich sichtbare, etwas nach vorn geschwungene Leisten begrenzt, welche sich auf den Seiten der Schale zu einer Kante zusammenschliessen und so zwischen sich auf der Schmalseite des Gehäuses eine Furche entstehen lassen. Entweder vereinigen sich diese Kanten der Schmalseiten auf der Anfangskammer zu einer Spitze oder die von ihnen gebildete Furche geht auch über die Anfangskammer hinweg, wobei dann jede Kante auf der Anfangskammer zu einer Spitze ausgezogen ist. Nach der Medianlinie zu konvergieren diese Leisten und nehmen an Höhe etwas zu, um sich median nach vorne umzubiegen und parallel nebeneinander etwas nach vorne vorgezogen die jeweilige Mündung der Schale zu bilden. Zwischen den eben erwähnten äusserlichen, querstehenden Grenzleisten der Kammerwände finden sich auf der Schalenoberfläche feinere Längsrippen, die mitunter auf den Wänden der jüngeren Kammern wieder verschwinden. Seltener finden sich Exemplare, bei denen nur ganz vereinzelte Längsrippchen nach der Medianlinie zu auftreten oder bei denen eine Längsberippung völlig fehlt. Trotz verschiedener Variationen und einiger Abweichungen von den in der Literatur beschriebenen Exemplaren dieser Art vermag ich unter den 50 Exemplaren, die von Oppeln vorhanden sind, kein Stück als zu einer der nahe verwandten Art gehörig auszuschneiden. Zu erwähnen wäre noch, dass die einzelnen Kammern mitunter kein gleichmässiges Wachstum zeigen und die Schalen an einer Stelle mehr, an anderer Stelle weniger an Umfang zunehmen. Auf den Längsdünnschliffen liess sich weiter keine spezielle Mikrostruktur innerhalb der Schalenwände unterscheiden.

Vorkommen: Ganz allgemein in den norddeutschen Kreidebildungen vom Cenomen bis Senon.

Haplophragmium irregulare A. F. Roemer 1841.

1840/41 Spirolina irregularis *Roemer, A. F.* Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. pag. 98, Taf. XV, fig. 29.

1871—75 Haphophragmium irregulare *Geinitz*, Das Elbtalgebirge in Sachsen. Palaeontographica XX, II pag. 119.

1900 Haplophragmium irregulare *Egger*, Foraminiferen und Ostrakoden aus den Kreidemergeln der Oberbayrischen Alpen. Abhandlg d. II. Kl. d. k. Ak. d. Wiss. München Bd. XXI. Pag. 144. Taf. 3 fig. 4—7, 23.

Von dieser weitverbreiteten krummstabförmigen Foraminifere wurden an 100 Exemplare aus dem Ton ausgeschlemmt. Die Gehäuse sind 3—4 mm lang. Im Dünnschliff sind die agglutinierten Sandkörnchen der Schale deutlich zu erkennen, während die Hohlräume mit helldurchsichtigem Kalkspat angefüllt sind. Trotzdem sich mannigfaltige Variationen besonders in der Dicke der Spirale der Anfangskammern fanden, vermochte ich unter dem Oppelner Material keine der nahe verwandten einander sehr ähnlichen weiteren Arten derselben Gattung auszuscheiden. Die von Egger l. c. pag. 145 angeführten Grubenlöcher der Mündungskammer konnte ich an keinem Exemplar auffinden.

Vorkommen: Die Art ist im Senon und Turon der nordeuropäischen Kreide allgemein verbreitet.

Cristellaria rotulata Lamarck. 1839.

Egger, Foraminiferen und Ostrakoden aus den Kreidemergeln der Oberbayrischen Alpen Abhandl. d. II. Kl. d. k. Ak. d. Wiss. München Bd. XXI. Pag. 122. Taf. 11 fig. 3, 4. (Die umfangreiche Literatur über diese Art findet sich ausführlich bei Egger angegeben.)

Von dieser allgemein in der oberen Kreide verbreiteten und wohl bekannten Art fanden sich einige Hundert Exemplare in Oppeln auf sekundärer Lagerstätte.

Cristellaria lepida Reuss 1845.

1845/46 Robulina lepida *Reuss*, Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation.

1900 Cristellaria lepida *Egger*, Foraminiferen und Ostrakoden aus den Kreidemergeln der Oberbayrischen Alpen. Abhandl. d. II. Kl. d. k. Ak. d. Wiss. München Bd. XXI pag. 117 Taf. 12 Fig. 27. 28.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, dass die Vorderwand der Mündungskammer keine

Leisten aufweist. Die Mündungskammer selbst ist etwas spitz vorgezogen. Von der Seite gesehen, zeigt diese Form daher ein schiefes Oval, während C. rotulata fast kreisrund wird.

Flabellina elliptica Nilsson 1827.

1827 Planularia elliptica *Nilsson*, Petrificata Suecana Formationis Cretaceae p. 11. tab. 9, fig. 21.

1891 Flabellina elliptica *Beissel*, Die Foraminiferen der Aachener Kreide. Abhandl. der k. Preuss. geol. Landesanstalt Heft 3 pag. 46 Taf. 9, fig. 4—9.

In der Gestalt des Gehäuses finden sich bei Fl. elliptica vielfache Variationen, die von einer spindelförmig graziösen bis zur breit elliptischen oder rhombisch viereckigen Form schwanken. An eine kugelig erhabene Anfangskammer, die im Dünnschliff als vollkommener Kreis erscheint, schliessen sich sechs bis sieben einschenklige Kammern an, denen dann zahlreiche (11—19) zweischenklige folgen.

Die Aussenwände sind glatt und die Kammerscheidewände springen nur wenig auf der Aussenseite hervor.

Vorkommen: Im Oberturon Sachsens und Böhmens; unterer Mucronaten-Mergel der Aachener Kreide.

Nodosaria Zippei Reuss 1845.

1845 Nodosaria Zippei *Reuss*, Böhmische Kreide I, p. 25 tab. 8, fig. 1—3.

1891 „ „ *Beissel*, Die Foraminiferen der Aachener Kreide Abhandlg. d. k. Preuss. geol. Landesanstalt. Heft 3 pag. 30 Taf. 6, fig. 10—29; Taf. 16 fig. 32.

1900 „ „ *Egger*, Foraminiferen und Ostrakoden aus den Kreidemergeln der Oberbayrischen Alpen. Abhandl. d. II. Kl. d. k. Ak. d. Wiss. München Bd. XXI. pag. 78 Taf. 8 fig. 1—3.

Es liegen 12 Fragmente, die je nur 5—7 Kammern umfassen, vor. Die Art ist allgemein in der oberen Kreide verbreitet.

Webbina rugosa d'Orbigny 1846.

1846 Webbina rugosa *d'Orbigny*. Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne. Paris 1846 pag. 73, tab. 21, fig. 11, 12.

1891 Webbina rugosa *Beissel*, Die Foraminiferen der Aachener Kreide. Abhandl. d. k. Preuss. geol. Landesanstalt Heft 3 pag. 70 Taf. XIII fig. 40—42.

Von dieser seltenen, bisher nur in Symbiose mit anderen Schaltieren bekannten Form fand sich ein einziges aus vier unregelmässigen Kammern bestehendes Exemplar auf Flabellina elliptica festgewachsen. Die vier Kammern reihen sich ungleich an Grösse zunehmend in einem unregelmässigen Bogen aneinander. Tiefe Einschnürungen trennen die einzelnen Kammern fast ganz voneinander. Während die glatte Unterseite der Schale des Wirttieres fest anhaftet, ist die Aussenseite leicht gewölbt und mit einer rauhen Körnelung versehen.

Sonstiges Vorkommen: Unterer Mucronatenmergel des Friedrichsbergers bei Aachen.

SPONGIAE.

Porosphaera globularis Philipps 1829.

1878 Porosphaera globularis *Steinmann*, *G.* Ueber fossile Hydrozoen aus der Familie der Coryniden. Palaeontographica Bd. 25 p. 120 Taf. 8—12 Cassel 1878.

1904 „ „ *Hinde*, *G. J.* On the Structure and Affinities of the Genus Porosphaera, Steinmann. Journal of the Royal Microsc. Soc. 1904, pag. 1 Taf. 1 - 2.

Häufig in Gestalt kleiner abgerollter Kugeln von 2—8 mm Durchmesser. Die porige Struktur der Oberfläche ist infolge der starken Abrollung nur mühsam zu erkennen. Etwas deutlicher erscheint diese Struktur in einem Dünnschliff, wo ich im peripheren Teil desselben eine wabenartige

Struktur beobachten konnte. Der zentrale Teil ist auf diesem Schliff jedoch völlig strukturlos und meist in Kalkspat umgewandelt, sehr selten in Pyrit, was sonst nur an den aus den tieferen Lagen des anstehenden Kreidepläners stammenden Spongien beobachtet werden konnte. Eine Einlagerung von Fremdkörpern in den kugelrunden Körper dieser Spongien habe ich an keinem Exemplar beobachtet.

Vorkommen: Weit verbreitet in Turon und Senon der nordeuropäischen Kreide. Im anstehenden Gestein von Oppeln ist diese leicht kenntliche Art bisher noch nicht beobachtet worden, in den umgelagerten Kreideschichten von Kgl. Neudorf fand ich einige 30 Exemplare.

ANTHOZOA.

Genus *PLEUROCORA*.

Literatur.

1848 Pleurocora explanata, *Milne, Edwards* and *J. Haime*, Annales des Sciences Naturelles 3me série vol. X, tab. vii, fig. 10.

1849 Pleurocora gemmans, *Milne-Edwards* et *J. Haime*, Annales des Sciences Naturelles 3me série, t. XI, p. 310. 1849.

1906 Pleurocora Angelisi *Felix*, *J.* Ueber eine Korallenfauna aus der Kreideformation Ost-Galizien. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. 58 S. 47. Taf. 3 fig. 2a—b Berlin 1906.

Pleurocora Felicis[1]) **nov. spec.**

Erhalten ist ein einzelner Ast, der erst etwas konisch anschwillt, sich dann aber nach einer kleinen Verjüngung verbreitert. Hier bemerkt man 5 etwas vorgewulste Kelche und die Ansatzstellen zweier abgebrochener Zweigäste. Der Durchmesser der Kelchwülste, die einen ziemlich regelmässig kreisrunden Umriss haben, beträgt 4—6 mm. Ueber die Septenanordnung lässt sich infolge des abgeriebenen Zustandes des vorliegenden Exemplars nichts näheres angeben, als die Gattungsdiagnose gestattet. Die einzelnen Septen

[1]) Herrn Prof. Felix in Leipzig, dem ich diese Art widme, bin ich für gütige Unterstützung bei der Gattungsdiagnose verpflichtet.

erscheinen jedoch am oberen Rande etwas perlförmig eingeschnitten.

Verwandt mit der vorliegenden Art ist Pleurocora explanata, Milne Edwards and J. Haime aus der Kreide von Obourg bei Mons, von der sie sich durch die fast glatte Oberfläche des Stiels, auf dem nur einige feine Streifchen in der Nähe der Kelchwülste zu beobachten sind und durch eine geringere Anzahl von Verzweigungen unterscheidet.

Vorkommen: Umgelagerte Kreide von Kgl. Neudorf bei Oppeln.

Parasmilia centralis Mantell 1822.

1822	Madrepora	centralis	*Mantell.* Geology of Sussex. London 1822. Taf. 16, Fig. 2, 4. pag. 159.
1841	Turbinolia	„	*Roemer A. F.* Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. p. 26, Taf. 1 Fig. 13.
1850	Parasmilia	„	*M. Edwards* u. *J. Haime.* Monograph of the British fossil Corals I p. 47, Taf. 8 Fig. 1.
1862	„	„	*De Fromentl.* Paleontologie francaise VIII. Bd. p. 210 Taf. 21 Fig. 1.
1870	„	„	*Roemer* Ferdinand. Geologie von Oberschlesien. p. 310, Taf. 34, Fig. 1.
1872/75	„	„	*Geinitz.* Das Elbtalgebirge in Sachsen Palaeontographica XX, II p. 4 Taf. 1, Fig. 10—12.
1878	„	„	*Behrens, G.* Ueber die Kreideablagerungen auf der Insel Wollin. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. 30 p. 242.
1897	„	„	*Leonhard R.* Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontographica. Bd. 44. p. 39.

Zahlreiche Exemplare, zum Teil noch mit dem lappigen Fusssaum erhalten. Fast alle Exemplare biegen sich schon bei geringer Höhe zur Seite. Bei älteren Exemplaren lassen sich mehrere Anwachswülste unterscheiden. Die Schnelligkeit, mit der die einzelnen Kelche an Breite zunehmen, variiert sehr. Von dieser Art habe ich sowohl von älteren wie von jüngeren Individuen eine grössere Anzahl von Dünnschliffen in verschiedener Höhe des Kelches hergestellt. Darnach lässt sich an den Oppelner Exemplaren Folgendes beobachten. Die Septen erster Ordnung treten mit der

spongiösen Columella in Verbindung, die ihrerseits auf dem Dünnschliff in eine Reihe von Windungen aufgelöst erscheint. Zwischen diese Septen schieben sich drei bis fünf grössere sekundäre Septen ein. Weit kleiner sind die Septen dritter Ordnung, die stets nur halb so gross werden und stets mit einem grösseren Septum, ob dieses nun mit der Columella in Beziehung tritt oder nicht, abwechseln. Diese kleinen Septen unterscheiden sich auf dem Dünnschliff durch ihre kurze spitz auskeilende Form. Je tiefer man im Kelche hinabgeht, um so mehr Septen zweiter Ordnung treten mit der Columella in Verbindung, während sich die Septen dritter Ordnung in dem enger werdenden Boden oder der dicker werdenden Seitenwand verlieren. Nur auf einem Schliff in geringer Höhe über dem Fusssaum beobachte ich 12 grössere Septen, die mit einer kompakteren Columella in Verbindung standen.

Die Reihenfolge des Septenwachstums, das sogenannte Milne-Edwardsche Gesetz, für das u. a. die rezente Parasmilia australis herangezogen wird, lässt sich also, wenigstens was die sekundären Septen anbelangt, schon an diesen Kreideformen nicht mehr nachweisen.

Vorkommen: Im Oberturon Sachsens und Böhmens, im Oberturon von Lebbin auf der Insel Wollin, im Untersenon von England, sowie in der umgelagerten Kreide von Oppeln.

ECHINODERMATA.

Bourgueticrinus Fischeri Geinitz 1875.

1875 Antedon Fischeri *Geinitz*. Das Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontographica XX, II p. 18, Taf. 6, fig. 9—12.

1878 „ „ *Schlüter, Cl.* Ueber einige astylide Crinoiden. Zeitschr. d. D. Geol Ges. Bd. 30 p. 35 Berlin 1878.

1893 „ „ *Fric.* Priesener Schichten, pag. 109. Fig. 143.

1905 Bourgueticrinus Fischeri *Wegner, Th.* Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1905, pag. 148.

Durch Ausschlemmung erhielt ich zahlreiche Exemplare der hohen cylindrischen, nur wenig seitlich eingedrückten

Stielglieder dieser Art. Die Artikulationsflächen zeigen bei den grösseren Säulengliedern einen erhabenen Rand und im vertieften Zentrum ein Mittelloch, dessen Rand etwas aufgewulstet ist. Von diesen gehen zwei kleine Wülste, die eine lanzettförmige Vertiefung in der Mitte einschliessen, nach der Peripherie zu. Bei anderen Exemplaren solcher Säulenglieder sind die Vertiefungen mehr rinnenförmig wie sie Fig. 106 bei *Geinitz* l. c. zeigt. Die wurzelartigen Ranken und Ausläufer dieses Crinoiden sehen den aus dem Obersenon (Rügen) stammenden nahe verwandten, aber etwas grösseren *B. ellipticus Bronn.* äusserst ähnlich.

Vorkommen: Plänerkalk von Strehlen (Sachsen), Prisener Schichten (Böhmen); Granulatenkreide von Herten (Westphalen), umgelagerte Kreide von Kgl. Neudorf (Oppeln).

Isocrinus lanceolatus A. F. Roemer 1841.

1841	Pentacrinus lanceolatus		*Roemer*, A. F. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. pag. 27 Taf. 6 Fig. 3.
1845/46	„	„	*Reuss*, Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation II pag. 59.
1872/75	„	„	*Geinitz*, Das Elbtalgebirge in Sachsen. Palaeontopraphica Bd. 20 II pag. 59 Taf. 23 fig. 13.

Jaeckel[1]) hat neuerdings nachgewiesen, auf welche Schwierigkeiten stets die Bestimmung vereinzelter Stielglieder cretacischer Crinoiden stösst. Das dürftige Material von Oppeln gestattet mir auch hier nur, auf die älteren Einzelbeschreibungen loser Stielglieder der früheren Autoren zurückzugreifen. Die gerundet pentaloide Form der Oberfläche der kleinen Stielglieder zeigt grosse Aehnlichkeit mit der Abbildung bei Geinitz loc. cit. Taf. 23 fig. 13. Nur sind die Oppelner Stielglieder kleiner und weit verwitterter. Mehrere im Zusammenhang befindliche Gliederchen zeigen, dass der obere Rand jedes Gliedes ein klein wenig vor dem untereren hervorspringt.

---

[1]) *Jaeckel, O.* Ueber einen Pentacriniden der deutschen Kreide. Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde z. Berlin 1904 p. 191.

Vorkommen: In der turonen Kreide Böhmens und Sachsens, im Untersenon von Westfalen, im Obersenon von Rügen sowie in der umgelagerten Kreide von Oppeln.

Comatula.

Literatur: *Schlüter*, Clemens. Ueber einige astylide Crinoiden. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. XXX, p. 28—66 Taf. 1—4 Berlin 1878.

Comatula Tetensi[1]) **nov. spec.**

Erhalten ist das Centrodorsale, die fünf Basalia, Radialia und ersten Brachialia. Das Centrodorsale hat die Gestalt eines flachen Kugelabschnitts. Auf der Unterseite zeigt der Centrodorsalknopf eine Reihe nach dem oberen Rande zu grösser werdender Vertiefungen zur Aufnahme der Rankenfüsschen. An dem vorliegendem Exemplar vermag ich bis zu 36 solcher Vertiefungen zu zählen. Die flache Oberseite lässt zunächst die tiefe Centralgrube mit einer seicht fünflappigen Randkontur erkennen. Von jedem Lappen der Randkontur erstrecken sich fünf rinnenförmige Vertiefungen zur Aufnahme der Basalia, die dicht vor dem Aussenrande durch einen kleinen Wulst abgeschlossen werden. Dazwischen liegen ebensoviele U-förmige, sich nach aussen zu verflachende Vertiefungen für die Gelenkflächen der Radialia.

Breitendurchmesser	des	Centrodorsale	5,3 mm
Höhe	„	„	2,6 mm
Durchmesser	der	Centralgrube	0,9 mm

Die Basalia sind zu schmalen dreikantig abgerundeten Stäbchen reduziert, die mit ihrer Unterseite in den Rinnen der Centrodorsalplatte liegen. Die flachen Radialia sind an ihren unteren Seitenkanten, wo sie an die Basalia stossen, etwas abgeschrägt und zeigen auf ihrer äusseren Breitseite eine tiefe, langovale, nach den Seitenkanten zu ein wenig spitzgezogene Aushöhlung. Die erhaltenen Brachialia zeigen eine schräg nach oben und aussen stehende Artikulations-

[1]) Ich benenne diese Art nach Herrn Ingenieur Arnold Tetens, dem ich für die wesentliche Unterstützung bei der mühseligen mechanischen Arbeit des Ausschlemmens auch an dieser Stelle danken möchte.

fläche, die sich nach oben zu noch etwas verjüngt. Diese Gelenkfläche wird von einem vorgewulsteten Rand begrenzt, der im oberen Teile 3 nach der Mitte zu gerichtete Vorsprünge aufweist. Von der Basalkante wölbt sich ein etwas stärkerer Vorsprung empor, der eine zentrale Durchbohrung erkennen lässt. Die Radialia und ersten Brachialia sind äusserst dicht aneinandergeschlossen.

Die vorliegende Art zeigt manche Aehnlichkeiten mit der von *Schlüter* aus dem oberen Untersenon von Coesfeld in Westfalen beschriebenen *Comatula Lettensis* (loc. cit. p. 43). Bei dieser ist jedoch das Centrodorsale kegelförmig und hat nicht wie bei *C. Tetensi* die Gestalt eines flachen Kugelabschnittes. Die Vertiefungen, in denen die Basalia liegen, sind bei der Oppelner Art breiter, desgl. die Radialgruben des Centrodorsale.

Vorkommen: In der umgelagerten Kreide von Kgl. Neudorf bei Oppeln.

Nymphaster Coombii Forbes 1848.

1848 Goniaster Coombii, *Forbes*, Memoirs of the Geological Survey of Great Britain, vol II, p. 474.

1875 „ „ *Geinitz*, Das Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontographica XX, II p. 17, Taf. 6, fig. 4–6.

1878 „ „ *Behrens* G. Ueber die Kreideablagerungen auf der Insel Wollin. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. 30, pag. 242 Berlin 1878.

1905 „ „ *Wegner* Th. Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschrift d. D. Geol. Ges. 1905, pag. 149 Berlin 1905.

1908 Nymphaster „ *Sladen* u. *Spencer*. A Monograph of the British Fossil Echinoderata. Vol. II pag. 15. Pl. VII, fig. 1–3, Pl. VIII, fig. 1a, 1b.

Zahlreiche vereinzelte Randplatten mit gleichmässig verteilten kleinen Löchern auf der Aussenseite und sehr schmaler glatter Randzone, die jedoch nur an einigen Exemplaren wahrnehmbar ist und möglicherweise nur auf eine Abrollung zurückzuführen ist, liegen vor. Andere Platten als Marginalia haben sich von diesem Seestern nicht finden lassen.

Vorkommen: Oberes Turon (Strehlen) in Sachsen, im oberen Turon des Lebbiner Bruches der Insel Wollin (Pommern), Untersenon in England. Selten in der Granulatenkreide von Waltrop (Westfalen).

Stereocidaris sceptrifera Mantell 1828.

1811 Cidaris cretosa *Parkinson*, Organic Remains of a Former World. vol III. 2. Aufl. London 1833, tab. IV. fig. 2.

1828 „ „ *Mantell*, Organic Remains of the county of Sussex (Read June 6 th. 1828) Trausact. Geolog. Society of London, Sec. ser. vol. III. 1 Abt. 1829 pag. 205).

1862 „ sceptrifera *Cotteau*, Paléontol. franc. Echinides tab. 1058, Gehäuse mit Stacheln aus der englischen Kreide non tab. 1058).

1862 „ cretosa? *Cotteau*, ibid. tab. 1067, fig. 1—7.

1864 „ sceptrifera *Wrigth*, Brit. foss. Echin. Cret. Form, pag. 54, tab. V. fig. 16, 17.

1892 „ „ *Schlüter, Cl.*, Die regulären Echiniden der norddeut. Kreide. II Cidaridae. Kgl. Preuss. geol. Landesanstalt. Berlin 1892 pag. 182—190. Taf. 14 Fig. 6—7, Taf. 16, Fig. 5—6.

1893 „ „ *Fric, A.*, Priesener Schichten. Taf. V pag. 103. Fig. 144 A u. B.

Die langen, durch eine spindelförmige Gestalt charakteristischen Stacheln dieser Art wurden, meist verkieselt, in grossen Mengen in den umgelagerten Kreideschichten gefunden.

Die Oppelner Exemplare erreichen an der spindelförmigen Verdickung einen Durchmesser von 7,5 mm. Die Stacheln besitzen eine ziemliche Länge, doch wurde kein Stück gefunden, das in seiner ganzen Länge vollständig erhalten war. Das längste misst 65 mm. Es gehört der Dicke nach zu einem kleineren Exemplar. Die Oberfläche der Stacheln ist mit ziemlich parallel verlaufenden Dörnchenreihen besetzt, die am Hals 22—23 zählen, zu denen sich jedoch noch 1—2 oder mehr nach der spindelförmigen Anschwellung hin, zugesellen, andere nach der Spitze zu aufhören, sodass sich nach der Spitze hin weit weniger Dörnchenreihen nachzählen lassen. Die schmalen Räume zwischen

den einzelnen Dörnchenreihen haben eine rauhe Oberfläche. Der Hals dieser Stacheln ist kurz. Der Ring vorspringend. Der Stachelkopf sanft gerundet; eine Streifung auf dem Halse, wie sie Schlüter l. c. pag. 11 angibt, konnte ich an dem Oppelner meist abgerollten Material nicht wahrnehmen. Von einigen wenigen, nicht verkieselten, sondern als Kalkspat erhaltenen Stacheln liessen sich Dünnschliffe herstellen, die ein deutliches Bild ergaben, das aber für die systematische Stellung der Art keine weitere Verwendung gefunden hat.

Leider sind den zahlreichen Stacheln gegenüber nur wenige vereinzelte Asseln erhalten. Inmitten eines tiefen Warzenhofes sitzt der stark hervorspringende durchbohrte Warzenknopf. Der Warzenhals wird durch eine tiefe ringförmige Einschnürung dargestellt. Der erhöhte Ring von Sekundärwarzen, welcher den Warzenhof umgibt, zählt bei den grösseren Asseln 17 mehr oder minder flach abgerundete Knötchenwarzen, an die sich die kleinen Miliärwarzen anschliessen.

Sonstiges Vorkommen: *Cuvieri-* und *Scaphiten*-pläner von Paderborn in Westfalen und in Böhmen; in der englischen Kreide in der Zone des *Micraster cor anguinum*. Aus dem Senon (Rügen?) bisher nicht mit Sicherheit bekannt.

BRYOZOA.

Lanceopora striolata Geinitz 1875.

1875 Lanceopora striolata *Geinitz*, Das Elbtalgebirge in Sachsen. Palaeontographica Bd. XX Teil II p. 130, t. 24 f. 17, 18.

1878 „ „ *Behrens, G.* Ueber die Kreideablagerungen auf der Insel Wollin. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. 30 p. 251.

Ein einziges Bruchstück des blattförmigen Loarium aus Kgl. Neudorf liegt vor. Seine Mikrostruktur ist bei stärkerer Vergrösserung so deutlich zu erkennen, dass dieses Fragment in seinem guten Erhaltungszustand wie in seiner Farbe fast an die

ausgezeichnet erhaltenen Bryozoenreste aus dem Rügener Obersenon erinnert.

Die Grenzen der einzelnen Zoöcien sind äusserlich nicht zu erkennen. Die Zellenmündungen stehen in schwach gebogenen, nach der Mittellinie zu konvergierenden Linien angeordnet. Je 9—10 solcher Zellenmündungen, deren Mündungssaum etwas vorgewulstet ist, kommen auf eine Reihe zu liegen. Die deutliche Streifung zwischen den Zellenmündungen, nach der die Art benannt wurde, tritt weit schärfer hervor, als bei dem etwas abgerollten Original von Geinitz aus dem Strehlener Pläner. Sie bildet ein zierliches Maschengewebe, das sich über die ganze Oberfläche ausdehnt.

Vorkommen: Bisher nur aus dem Oberturon von Sachsen und Lebbin auf der Insel Wollin bekannt; umgelagerte Kreide von Oppeln.

BRACHIOPODA.

Crania barbata v. Hagenow 1842.

1897 *Leonhard.* Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. (Literatur) Palaeontographica 44 pag. 43.

Von dieser Art fanden sich im Ton eine grössere Anzahl von Exemplaren in verschiedener Grösse. Die beiden bisher von Oppeln bekannten Exemplare, welche Roemer von Oppeln abbildet und Leonhard wieder anführt, dürften gleichfalls aus den Tonschichten stammen, — jedenfalls sind sie nicht im anstehenden Gestein gesammelt worden. —

Vorkommen: Im Oberturon bis Obersenon von Norddeutschland.

Rhynchonella plicatilis Sowerby 1824—46 *var. pisum* Quenstedt.

1897 Rhynchonelle plicatilis *Leonhard.* Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontegraphica 44 pag. 44. (Die neuere Literatur (—1897) findet sich bei Leonhard angegeben).

1905 „ „ *Wegner, Th.* Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1905, pag. 153.

Es fanden sich zahlreiche stark abgerollte Exemplare, die wohl zu der von Quenstedt bezeichneten Varietät gehören.

Vorkommen: Im Oberturon und Untersenon Nordeuropas allgemein verbreitet.

Terebratulina striatula Mantell 1822.

1822 Terebratula striatula *Mantell.* The Fossils of the South Downs, p. 131 Taf. XXV fig. 7, 8, 12.
1866 Terebratulina chrysalis *Schloenbach.* Pal. Studien über Kreide-Brachiop. Taf. 38, Fig. 3.
1871 „ striatula *Quenstedt.* Brachiopoden Taf. 44, Fig. 29, 30.
1872—75 „ „ *Geinitz.* Elbtalgeb. I. p. 155 Taf. 36, Fig. 39—41 (cum syn).
1899 „ chrysalis *Fric.* Teplitzer Schichten p. 88, Fig. 90.
1893 „ „ *Fric.* Priesener Schichten. p. 103.
1897 „ striatula *Leonhard, R.* Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien Palaeontographica. Bd. 44. Stuttgart.

Diese Art ist zwar aus den anstehenden oberen Bänken des Kreidepläners in mehreren Exemplaren bekannt, findet sich jedoch auch garnicht selten in den umgelagerten Schichten und zwar ergaben die Ausschlemmungen auch verschiedene Jugendformen dieser Art. Dagegen findet sich *Terebratula gracilis* Schloth. ausschliesslich sowohl im Grundmannbruch wie im Schottländerbruch in einer bestimmten Tonbank, mit welcher nach Leonhard die *Brongniartizone* nach oben abschliesst. *Terebratula striatula* scheint also in ihrem Vorkommen auch noch in die höheren Kreideschichten von Oppeln hineingereicht zu haben.

GEPHALOPODA.

Actinocamax westphalicus Schlüter 1876.

1876 Actinocamax Westfalicus *Schlüter, Cl.* Cephalopoden der oberen Kreide. Palaeontographica Bd. XXIV. pag. 188, Taf. 53, fig. 10—19.
1897 „ „ *Stolley.* Ueber die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon. Archiv f. Anthrop. u. Geol. Schleswig-Holsteins. Bd. II, pag. 276. Taf. II, fig. 1—16, Taf. III, fig. 1—6.

1902 Actinocamax Westfalicus *Wollemann, A.* Die Fauna der Lüneburger Heide. Abhandl. d. k. Pr. Geol. Landesanst. N. F. Heft 37, pag. 112. Berlin 1902.

1905 „ „ *Wegner, Th.* — Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d. D. Geolog. Ges. 1905, pag. 212.

Das Rostrum ist schwach keulenförmig, schwillt schnell an, zeigt aber nach dem Alveolarrande zu wieder eine geringe Verjüngung. Die etwas konvergierenden und nach der Rostrumspitze zu immer feiner auslaufenden Dorso-lateral-Furchen drücken die Rückenseite des Rostrum etwas keulenförmig hervor, was in der eiförmigen Gestalt des Querschnitts mit besonders abgeflachter Bauchseite und spitzer Rückenseite zum Ausdruck kommt. Die Alveole ist unregelmässig gerundet. Der Alveolarspalt sehr kurz mit etwas abgerundetem Ende.

Es liegt nur ein hierher gehöriges Exemplar vor, das bis auf seine völlig glatte Oberfläche der nächstfolgenden Art sehr ähnlich sieht. Mit dem äusserst seltenen oberturonen *A. strehlenensis* und *A. paderbornensis* scheint mir das 5—6 mm lange Rostrum in keiner Beziehung zu stehen.

Vorkommen: Diese Art ist für den westfälischen Emscher-Mergel charakteristisch und kommt ferner im baltischen Untersenon vor.

Actinocamax granulatus Blainville em. *Schlüt.* 1827.

1827 Belemnites granulatus *Blainville*, Mémoire sur les bélemnites, S. 63, Taf. 1. Fig. 10.

1897 Actinocamax „ *Stolley.* Ueber die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon. Archiv f Anthrop. u. Geol. Schleswig-Holsteins. Bd. II, pag. 280 Taf. 2, Fig. 17—21; Taf. 3, Fig. 7—11.

1902 „ „ *Wollemann, A.* Die Fauna der Lüneburger Heide. Abhandl. d. k. Pr. Landesanstalt. N. F. Heft 37, pag. 113. Berlin 1902.

1905 „ „ *Wegner, Th.* Die Grannlatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Band 57, pag. 212.

Der Rostrum hat eine schwach spindelförmige Gestalt. Im unteren Drittel liegt der grösste Durchmesser in der Flankenbreite, nach der Alveole zu aber in sagittaler Richtung. Leider sind die meisten Exemplare stark bestossen, trotzdem lässt sich an ihnen deutlich eine Granulation auf der Oberfläche wahrnehmen. In Oppeln sind nur kleinere Formen vorhanden, die etwas mehr spindelförmig sind wie der typische *A. granulatus*. Im übrigen scheinen die Oppelner Exemplare den Formen sehr nahe zu stehen, welche Stolley als Uebergangsformen zwischen *A. westfalicus* und *A. granulatus* Blainville aus den untersten Schichten der Granulatenkreide von Lüneburg abbildet.

Vorkommen: Nach Schlüter und Stolley ist diese Art für das unterste Senon als Leitfossil anzusehen.

VERMES.

Serpula gordialis Schlotheim. 1833.

1871—75 *Geinitz H. B.* Das Elbtalgebirge in Sachsen I und II Palaeontopraphica XX. I p. 282 (Literatur) Taf. 63, fig. 2, 3 II Taf. 37, Fig. 3. 4.

1897 *Leonhard, R.* Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontographica 44 (Literatur) pag. 42.

1905 *Wegner, Th.* Die Grannlatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. Band 37, pag. 150.

Diese im Oppelner Ton bei weitem am häufigste Serpula liegt in Gestalt kleiner Knäuel, deren einzelne Windungen einen Durchmesser von $^1/_2$—$1^1/_2$ mm erreichen in 18 Exemplaren von Kgl. Neudorf und 4 von der Ausschachtung in der Schifferstrasse innerhalb der Stadt Oppeln vor. Aus anstehendem Gestein ist sie aus Oppeln nicht bekannt. *Leonhard* beschreibt sie nur aufsitzend auf Inoceramen, von denen nicht sicher feststeht, ob sie aus anstehendem Gestein stammen. Auch konnte ich die Stücke nicht mehr feststellen, welche Leonhard für seine Bestimmung benutzt hat.

Diese Art kommt überall in Cenoman und Mittelturon vor. Ausserdem zitiert Geinitz die Art auch aus dem sächsischen Ueber-Quader (Senon), wo sie an einzelnen Stellen massenhaft vorkommt. Desgleichen findet man sie, wenn auch nicht häufig überall in der Grannlatenkreide Westfalens.

Serpula planorbis Reuss 1845.

1605 *Wegner, Th.* Die Grannlatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Ges. Band 59, pag. 150. Berlin 1905. (Literatur).

In der völlig glatten Oberfläche und in dem runden Querschnitt sieht diese Art der vorhergehenden *S. gordialis.* ähnlich, nur sind die Windungen in einer geschlossenen Spirale und ziemlich in einer Ebene aufgerollt.

Vorkommen: Im Oberturon von Böhmen und Sachsen, in der unteren Grannlatenkreide von Westfalen, in der umgelagerten Kreide von Oppeln.

Serpula pentastemma **nov. nom.**

1875 Serpula cincta *Geinitz, F.* Das Elbtalgebirge in Sachsen. Palaeontographica XX, I, pag. 286 Taf. 63, fig. 18.

1878 Serpula sp. *Behrens, G.* Ueber die Kreideablagerungen auf der Insel Wollin. Zeitschr. d. deutsch geolog. Ges. Band 30, pag. 250.

Die kleine gebogene Röhre dieser Art besitzt 5 krausenartig gefaltete Längskämme. Zum Teil findet sich auf der Oberfläche noch eine Andeutung von Querstreifen, die wohl als Anwachstreifen zu deuten sind. Der Querschnitt zeigt ein Fünfeck mit nach innen gebogenen Seiten und kreisrundem Canal. Schon *Theodor Wegner*[1]) hat darauf hingewiesen, dass die von *Geinitz* l. c. tab. 63, fig. 18. abgebildete Form sicher nicht zu *S. cincta Goldfuss* gehört. Die von *Reuss*[2]) als *S. cristata* bezeichnete Form gehört zu *S. cincta*, dieser Name kann also nicht für die vorliegende

[1]) *Wegner, Th.* Die Grannlatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr d. deutsch. geolog. Ges Band 57, pag. 150 Berlin 1905.

[2]) Reuss. Versteinerungen d. Böhm. Kreideformation, pag. 18 1842/45.

Form angewandt werden, für die ich daher unter Hinweis auf die Aehnlichkeit ihrer Oberflächenverzierung mit gekräuselten Binden den Namen *S. pentastemma*[1]) vorschlagen möchte.

Vorkommen. Im Oberturon von Strehlen (Sachsen), Lebbin (Wollin) und in der umgelagerten Kreide von Oppeln.

CRUSTACEA.

Scalpellum angustatum Gein. 1875.

1875 Scalpellum angustatum *Geinitz.* Das Elbtalgebirge in Sachsen. Palaeontographica XX, II p. 202 t. 37 fig. 14—20.

1889 „ „ Frič, Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation IV. Teplitzer Schichten, pag. 96, fig. 120.

Stimmt vollständig mit der von Geinitz beschriebenen Art überein.

Vorkommen: Bisher nur aus dem Plänerkalke von Strehlen den Korycaner Schichten (Böhmen) und in der umgelagerten Kreide von Kgl. Neudorf bei Oppeln bekannt.

Pollicipes glaber A. Roemer 1841.

1841 Pollicipes glaber *Roemer A.* Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges p. 104; t. 16, f. 11.

1846 „ „ *Reuss.* Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation I p. 17; t. 5, f. 45—49; t. 13, f. 86, f. 91.

1851 „ „ *Darwin.* A Monograph of the Fossil Lepadidae or pedunculated Cirripedes of Great Britain. London 1851. 61; t. 3 f. 10.

1864 „ „ *Reuss*, Ueber fossile Lepadiden. Sitz. d. math. natur. Akad. d. Wissensch. Band 49, I pag. 232, I 3, fig. 7—11, 16—19.

1872/75 „ „ *Geinitz*, Das Elbtalgebirge in Sachsen. Palaeontographica XX, II p. 203; t. 37, f. 21—27.

1878 „ „ *Behrens, G.* Ueber die Kreideablagerungen auf der Insel Wollin. Z. d. D. G. Ges. Bd. 30, p. 250.

1889 „ „ Frič, Die Teplitzer Schichten pag. 95, fig. 117.

1897 „ „ *Leonhard, R.* Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontographica, Band 44, p. 62.

---

[1]) τὸ στέμμα = die Binde.

1906 Pollicipes glaber *Woodward, H.* Cirripedes from the Trimmingham Chalk and other localities in Norfolk. Geological Magazine, vol. III, pag. 350, fig. 33—35.

Während Leonhard nur wenige Stücke aus der Zone des I. Brongniarti von Oppeln anführt, fanden sich allein 7 Carinae und ein Tergum in der umgelagerten Kreide. Diese Cirripedienart scheint daher in den letztgenannten Schichten ziemlich häufig gewesen zu sein. Die Carinae sind grade oder nur unmerklich nach der Spitze (Apex) zu gebogen, aussen gekielt, an den Seiten (Parietes) gewölbt. Von innen gesehen zeigt sich stets an den gewölbten Parietes eine Längsrille, der einige Längsstreifen (Anwachsstreifen) parallel laufen. Die innen gelegene Auskehlung läuft nach vorne zu stumpf konisch zu und findet am Umbo mitunter eine Fortsetzung in einer breiten Mittelrinne des Apex, die in ihren Dimensionen zwischen einer flachen bis zu einer tiefen und sich scharf abhebenden Aushöhlung variiert.

Vorkommen: In der senonen und oberturonen Kreide Norddeutschlands vielfach verbreitet, so im Plänerkalk von Sarstedt u. Hildesheim, Wollin, Strehlener Pläner, Teplitzer Schichten sowie im Untersenon Englands.

Liste der aus der umgelagerten Kreide von Oppeln beschriebenen Arten.[1])

Foraminiferen

Frondicularia angusta Nilsson
Haplophragmium irregulare A. F. Roemer
Cristellaria rotulata Lamarck
Cristellaria lepida Reuss
Flabellina elliptica Nilsson
Nodosaria Zippei Reuss
Webbina rogusa d'Orbigny

[1]) Die mit einem Kreuz bezeichneten Fossilien sind auch in den anstehenden oberturonen Schichten bei Oppeln gefunden worden.

Spongiae

Thecosiphonia nobilis A. Roemer[1])
Phymatella elongata Reuss[1])
Porosphaera globularis Philipps.

Anthozoa

\+ *Parasmilia centralis* Mantell
Pleurocora Felicis **nov. spec.**

Echinodermata

Bourgueticrinus Fischeri Geinitz
Isocrinus lanceolatus A. Roemer.
Comatula Cetensi **nov. spec.**
Nymphaster Coombii Forbes
Stereocidaris sceptrifera Mantell

Bryozoa[2])

Lanceopora striolata Geinitz

Brachiopoda

Crania barbata v. Hagenow
\+ *Terebratulina striatula* Mantell
\+ *Rhynchonella plicatilis* Sowerby

Lamellibranchiata[3])

Pecten sp.
Inoceramus sp.

---

[1]) Die Kieselspongien habe ich nicht zu einer näheren Beschreibung herangezogen, da A. Schrammen die Bearbeitung derselben übernommen hat. Vide: Schrammen, A. Die Kieselspongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. (Palaeontographica). Stuttgart 1910.

[2]) Dazu kommen vier weitere Bryozoenarten, deren Bestimmung jedoch eine monographische Bearbeitung der untersenonen Bryozoenarten voraussetzt und die ich mir daher noch vorbehalte, da eine solche moderne Bearbeitung in der Literatur fehlt.

[3]) Nicht näher bestimmbare Schalenfragmente. Die Pecten gehört einer weit grösseren Form als den aus dem Oppelner Kreidepläner be-

Cephalopoda

Actinocamax **westfalicus** Schlüter
Actinocamax granulatus Blainville

Vermes[1])

Serpula gordialis Schlotheim
Serpula planorbis Reuss.
Serpula pentastemma **nov. nom.**

Crustacea

Scalpellum angustatum Geinitz
Pollicipes glaber A. Römer.

Liste der im Obermiocaen von Kgl. Neudorf gefundenen Wirbeltierarten.

Wie schon auf Seite 7 erwähnt, fand sich in den Schichten des Obermiocaen von Kgl. Neudorf bei Oppeln auch eine umfangreiche Suite von Wirbeltieren. Des Näheren verweise ich auf meine frühere Arbeit[2]) und gebe hier nur die vollständige Liste[3]) der bisher aus Oppeln bekannten Wirbeltiere:

Amphibien

\+ *Ranide* sp.

---

kannten Arten an. Die sonst im norddeutschen Oberturon und Untersenon so reichhaltige Molluskenfauna ist in zahlreichen Schalenfragmenten zu suchen, die bei der Umlagerung die weitgehendste Zertrümmerung erfuhren.

[1]) Dazu kommen vier weitere Bryozoenarten, deren Bestimmung jedoch eine monographische Bearbeitung der untersenonen Bryozoenarten voraussetzt und die ich mir daher noch vorbehalte, da eine solche moderne Bearbeitung in der Literatur fehlt.

[2]) Wegner Richard N. Zur Kenntnis der Säugetierfauna des Obermiocaens bei Oppeln (Oberschlesien) Verhandl. d. k. geol. Reichsanstalt 1908, pag. 88.

[3]) Die mit einem + bezeichneten Arten sind für Oppesn neu. Sie werden an anderer Stelle ausführlich unter Beigabe von Abbildungen beschrieben werden.

Reptilien

+ *Popseudopus cf. Fraasii* Hilgendorf
+ *Clemmys eureia* **nov. spec.**
+ *Clemmys pacheia* **nov. spec.**

Mammalia

Dicroceros furcatus Hensel
+ *Dicroceros eminens* H. v. Meyer
Choerotherium pygmaeum Depéret
Hyotherium simorrense Lartet
+ *Anchitherium aurelianense* Cuvier
Aceratherium tetradactylum Lartet
+ *Ceratorhinus simorrensis* Lartet
+ *Brachypotherium brachypus* Lartet
Macrotherium grande Lartet
+ *Mastodon angustidens var. austro-germanica.* nov. var.
+ *Mastodon longirostris*
Zwischenform von M. angustidens var. typ. und M. longirostris.
Cricetodon medium Lartet
Titanomys Fontannesi Depéret
+ *Lagomys verus* Hensel
+ *Steneofiber minutus* H. v. Meyer
+ *Steneofiber Jaegeri* Kaup.
Herpestes sp.
+ *Lutra* sp.
+ *Mustela* sp.
+ *Martes Filholi Dépéret*
+ *Trochotherium cyamoides* O. Fraas
Ursavus brevirhinus Hofmann
+ *Sciuropterus gibberosus* Hofmann
Cordylodon Schlosseri Andreae
Talpa minuta Lartet
+ *Erinaceus sansaniensis* Lartet
Pliopithecus antiquus Lartet.

Altersbestimmung der umgelagerten Kreideversteinerungen.

Der Versuch einer Horizontierung der anstehenden Kreideschichten des Turons von Oppeln, welchen *Leonhard* l. c. pag. 16—19 unternahm, hatte folgende Ergebnisse:

Auf den cenomanen Schichten liegen concordant zu unterst fossilleere Tonbänke, welche bei Groschowitz aufgeschlossen sind. Die Foraminiferen, welche Leonhard aus diesen Tonen anführte, stammen nicht aus anstehendem Gestein, sondern aus miocaenen Tonen und dürften daher wie später darzulegen sein wird, höheren Horizonten entstammen, die aber eine Umlagerung erfuhren. Auf diese fossilleeren Tonbänke, die der Zone des *Inoceramus labiatus* und des *Actinocamax plenus* aequivalent sein sollen, folgen Kalkmergel, die der *Inoceramus Brongniarti*-Zone angehören und nach oben hin durch eine tonige Bank mit *Terebratulina gracilis* abgeschlossen werden. Diese Bank mit *Terebratulina gracilis,* welche nach *Leonhard* noch der *Brongniarti*-Zone zugestellt wird, ist es allein, welche eine sichtbare stratigraphische Horizontierung der Oppelner Kreideschichten ermöglicht, da sonst die gleichförmige petrographische Beschaffenheit der gesamten Kreideschichtenfolge eine so grosse ist, dass weitere Horizontierungen etwas künstliches behalten müssten. Palaeontologisch ist jedoch die Tatsache kaum zu übersehen, dass die Cephalopoden mit anomaler Windung, *Scaphiten, Turriliten* und *Hamiten* stets in den oberen Lagen gefunden werden. Diese oberen Schichten über der *Terebratulina gracilis*-Bank werden daher mit Recht als die Zone des *Scaphites Geinitzi* und des *Inoceramus Cuvieri* bezeichnet. Aber auch diese Schichten sind nicht mehr in ihrer ursprünglichen Mächtigkeit vorhanden, sondern zum Teil schon abradiert und umgelagert worden.

Neben einzelnen Fossilien, die in der Zone des *Inoceramus Cuvieri* vorkommen, finden sich in den umgearbeiteten Schichten verschiedene Versteinerungen auf sekundärer Lagerstätte, die an dergleichen Stellen anstehend

nicht mehr bekannt geworden sind. Nach der im palaeontologischen Teil gegebenen Liste dieser Versteinerungen hat die in Oppeln entwickelte Kreide bis ins Untersenon hinauf gereicht. Wie das Profil auf Seite 10 u. 11 zeigt, finden sich in den zur Miocaen-Zeit entstandenen und bis auf ihren Boden hin noch mit miocaenem Ton durchsetzten und aufgefüllten beckenförmigen Auswaschungen des Kreidepläners zu unterst die zuerst erodierten und abgetragenen Schichten des Untersenons mit *Actinocamax granulatus*. Diese Schichten wurden erst in den letzten Jahren aufgefunden, als der fortschreitende Bruchbetrieb die tiefste Stelle der grössten der beobachteten miocaenen beckenförmigen Auswaschung bei Kgl. Neudorf, dicht bei Oppeln erreicht hatte. Auf sie folgen die etwas später abgetragenen obersten Schichten des Oberturons. Hierher kommen wahrscheinlich die in ihrer Altersbestimmung nicht ganz unzweifelhaften, aber durch ihr massenhaftes Vorkommen gekennzeichneten Funde verkieselter Spongien, insbesonderee von *Checoniphonia nobilis* und *Phymatella elongata* (?). Wie schon an anderer Stelle bemerkt, sind diese Spongien in ihrem Kieselskelett erhalten, während die im anstehenden Gestein gefundenen Spongien nur als Pyrit oder im Zersetzungsprodukt desselben als Brauneisensteinüberzug der Abdrücke vorliegen. Dabei ist jedoch daran festzuhalten, dass sich eine genaue Schichtenfolge dieser umgelagerten Kreidehorizonte in Oppeln nicht ermitteln lässt, vielmehr finden sich diese nach *Schlüter* und *Schrammen* für das Oberturon charakteristischen Kieselspongien auch in den tiefsten Lagen der umgelagerten Schichten. Andererseits fand sich ein vereinzelter unbestimmbarer Belemnit auch in den höheren Lagen des miocaenen Tones. Es ist also durchaus nicht unmöglich, dass die erwähnten Kieselspongien auch noch ins Untersenon zu stellen wären, besonders da von Suderode dem anderen Fundpunkt von *Checoniphonia nobilis*, wo sie nach *Roemer* und *Quenstedt* vorkommen, die Schicht auch noch nicht sicher bestimmt ist, aus der diese Spongie stammt. Zum mindesten lässt sich aus den Kreidefossilfunden in den erodierten und

umgelagerten Schichten auf eine besondere in der anstehenden Kreide nicht mehr entwickelte Fauna des obersten Turons und damit auf eine besondere facielle Entwickelung schliessen. Diese ist in erster Linie durch das massenhafte Vorkommen zweier Foraminiferen, *Haplophragmium irregulare Roemer* und *Cristellaria rotulata* Lamark gekennzeichnet, neben denen sich noch andere Arten wie *Frondicularia, Flabellina, Nodosaria* usw. finden, die sämtlich in den tieferen Lagen fehlen. Aber alle diese Foraminiferen sind nicht für das Turon charakteristisch, sondern gehen durch die ganze Schichtenfolge des Turon und Senon hindurch. Für das lokale Vorkommen ist jedoch das Auftreten und die unregelmässige Verbreitung dieser Foraminiferen nicht unerheblich. Von den übrigen Spezies der umgelagerten Schichten sind einige Echinodermata, wie *Stereocidaris sceptrifera, Isocrinus lanceolatus* bisher nur aus dem obersten Turon bekannt, jedoch nur als die nahen Verwandten und direkten Vorläufer einiger Arten aus dem Obersenon anzusehen, andere wie *Bourgueticrinus Fischeri* und *Nymphaster Coombii* auch schon im Untersenon Westfalens gefunden worden. Auch von den übrigen Arten kann, wie schon hervorgehoben mit Ausnahme des *Actinocamax granulatus* keine Art in sicherer Weise für eine Altersbestimmung der Schichten herangezogen werden. Dagegen ist das Auftreten von *Actinocamax granulatus* bisher allgemein als für das Senon bezeichnend angesehen worden und nach den bisherigen Anschauungen muss daher aus dem Vorkommen dieses Belemniten auch auf die ehemalige Entwickelung des untersten Senon bei Oppeln geschlossen werden. Trotzdem erscheint mir die Erwägung nicht völlig von der Hand zu weisen zn sein, das ausnahmsweise auch die Belemniten etwas früher in der schlesischen Kreide als in Westdeutschland auftreten könnten.

Demgegenüber ist mit Nachdruck zu betonen, dass 20 von den weiter im umgelagerten Ton gefundenen Kreidearten aus dem anstehenden Gestein nicht bekannt wurden. Dass diese Arten auch im Oberturon von Sachsen vorkommen, ist weniger

von Bedeutung, da sie an anderen Punkten auch ins Untersenon hinaufgehen, wie in Westdeutschland (Westfalen, Lüneburg). So führt *Theodor Wegner*[1]) 7 von den aus der umgelagerten Kreide von Oppeln beschriebenen Arten aus der unteren Granulatenkreide von Westfalen an. Ihr Fehlen im anstehenden Kreidepläner ist aber in Oppeln deswegen von besonderer Bedeutung, weil die Oppelner Steinbrüche durch den umfangreichen Bruchbetrieb und die Tätigkeit einer ganzen Anzahl Privatsammler in Oberschlesien zu den bestbekannten ihrer Art zählen.

Auf eine andere eigentümliche, anstehend nicht mehr bekannte facielle Entwickelung des obersten Turons (oder untersten Senons) in Oppeln lässt sich auch aus der petrographischen Beschaffenheit der in den Aushöhlungen der abgerollten Fossilstücke enthaltenen Kreidepartikelchen schliessen. Dieselben stechen schon beim ersten Anblick durch ihre hellere weisse Farbe von dem grauen anstehenden Kreidepläner ab. In ihrer chemischen Beschaffenheit sind sie weit mehr kreidig und enthalten viel weniger Ton als der anstehende Pläner, wie das stärkere Brausen bei der Behandlung mit Salzsäure ohne weiteres erkennen liess.

Einige Aehnlichkeit mit der Entwickelung der Kreide, wie sie einst in Oppeln gewesen sein mag, zeigt das südliche Podolien. Nach *Rogala*[2]) folgen dort auf Schichten mit *Inoceramus labiatus, I. Brongniarti* und *I. Cuvieri,* die das Turon repräsentieren, weiche schneeweisse Kreidelagen mit Feuersteinen. Diese werden von Schichten mit *I. involutus* überlagert, welche nach Westen zu in die Granulatenkreide übergehen.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich an dieser Stelle zwei Kreidekorallen, die aus dem diluvialen Geschiebe der Oppelner Umgegend stammen. Dieselben erweisen sich durch ihre geglättete Oberfläche leicht als diluviale Ge-

[1]) *Wegner, Th.* Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d deutsch. geolog. Ges Band 57, pag. 225 Berlin 1905.

[2]) *Rogola, W.* Ueber die Stratigraphie der Kreidebildungen von Podolien. Kosmos Band 34. 1909. pag. 1160—1165.

schiebe oder Gerölle. Es ist eine *Polytremacis Lindstroemi* Roemer und eine *Astrocoenia decophylla* E. H.

Namentlich die *Polytramacis Lindstroemi* Roemer stimmt nach einer freundlichen brieflichen Mitteilung von Dr. Trauth in Wien mit Korallenknollen dergleichen Art aus dem Karpathensandstein von Klogsdorf überein. Da im Karpathensandstein von Klogsdorf Hunderte von verkieselten Korallenknollen auftreten und dieses Gebiet durch mehrere Bäche zur Oder entwässert wird, so scheint es Herrn Trauth nicht unmöglich, dass einige der Hornsteinkorallen von Oppeln (etwa die mit abgerollter Oberfläche, namentlich *Polytramacis Lindstroemi)* aus dem mährischen Gebiet durch den Oderfluss in die Gegend von Oppeln eingeschwemmt wurden.

Nach Angabe von Herrn Trauth ist das Alter dieser Korallen aus dem diluvialen Geschiebe oberkretazisch und infolge ihrer Aehnlichkeiten mit der Korallenfauna der Gosaukreide etwa dem Untersenon (Angoumien und Santonien) zuzurechnen. Jedenfalls stammen diese diluvialen Korallengeschiebe von Oppeln weder aus dem anstehenden Oppelner Kreidepläner, noch aus den umgelagerten Kreideschichten bei Oppeln.

Wollte man nach einer oberturonen, der Oppelner ähnlichen Fauna Umschau halten, so liegt ein Vergleich mit dem Strehlener Pläner in Sachsen und den Priesener Schichten in Böhmen am nächsten. Die Strehlener Fauna zeigt auch in der Art des Erhaltungszustandes manche Aehnlichkeiten mit der Umgelagerten Kreide von Oppeln. Leider sind die Mergelgruben von Strehlen bei Dresden einer stratigraphischen Untersuchung nicht mehr zugänglich.

Altersbestimmung der miocaenen Tierwelt.

Auf die Schwierigkeiten einer genaueren Altersbestimmung der Tonschichten von Kgl. Neudorf bei Oppeln innerhalb des Miocaens hat bereits *Andreae* hingewiesen. Da die Säugetierfauna von Kgl. Neudorf zweifellos in das obere Miocaen zu stellen ist, die Conchylien dagegen nach Andreae eher eine ältere Altersbestimmung bedingen, so bezeichnete er

das Miocaen von Oppeln als Mittelmiocaen und versuchte den obigen Widerspruch in der Erwägung zu lösen, „dass die Binnenconchylienfauna von Oppeln mehr alt ansässige Elemente umfasste, oder auch solche Elemente, die neuen Eindringlingen wichen; während die Säugetiere zumeist grade selbst neue Einwanderer waren und daher den älteren Stufen fast ganz fehlen, dagegen in die jüngeren nachfolgenden noch hinreichen.“ Die Lagerungsverhältnisse innerhalb der miocaenen Tonschichten vermögen nichts zur Klärung dieser Widersprüche beizutragen. Die Schneckenschalen sind zweifellos zusammengeschwemmt, wodurch sich ihre massenhafte Anhäufung erklärt, während die Säugetierreste sich stets nur in einzelnen Stücken, meist Unterkiefern oder Zähnen verstreut durch die ganzen Tonschichten hindurch finden. Die Säugetierfauna zeigt zunächst grosse Anklänge an die Fauna von La Grive-St. Alban, dem Obermiocaen von Steiermark und am meisten an die Funde aus dem Flinz der bayrisch-schwäbischen Hochebene, ist aber entschieden jünger als die Fauna von Sansan (D. Gers). Das Vorkommen von *Anchitherium aurelianense* weist nur in das Miocaen und gibt uns ebensowenig wie die Mastodontenreste einen genaueren Hinweis auf den Horizont. Ueberreste eines *Dinotheriums* sind in Oppeln bisher nicht gefunden worden, während sonst an fast allen Fundstellen, in welchen der oberste Horizont des Obermiocaens, die Zone von Saint-Gaudens[1]) entwickelt ist, das Dinotherium zu den charackteristischen Leitformen zu gehören pflegt. Das Fehlen von Dinotherium könnte auf eine Gleichaltrigkeit mit der Stufe von Sansan hinweisen, andererseits ist auch ein Fehlen des Dinotheriums in Göriach, welches Bach[2]) dem Horizont von La Grive-St. Alban (Isère) gleichstellt und welcher jünger

---

[1]) Vergleiche auch *Depéret*, L'évolution des Mammifères tertiaires V. Epoque miocène. Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. T. 143, pag. 1120. Paris 1906. —

[2]) *Bach, F.* Die tertiären Landsäugetiere der Steiermark. Mit d. Naturw. Ver. f. Steiermark 1908, pag. 113.

ist als der von Sansan zu beobachten. Es kann somit dem Fehlen eines Ueberrestes von Dinotherium in Oppeln keine weitere Bedeutung für die stratigraphische Horizontierung zugemessen werden.

Das Vorkommen von *Teleoceras brachypus* deutet entschieden auf ein jüngeres Element der Fauna von Oppeln hin. Wie in dem palaeontologischen Teil hervorgehoben, steht die Oppelner Form in ihren Grössenverhältnissen schon dem pliocaenen *Rhinoceros Goldfussi* sehr nahe, sodass ich die Fauna von Oppeln in das Alter des Horizonts von Saint-Gaudens stellen möchte, welchem Horizont mir auch der Flinz der bayrisch-schwäbischen Hochebene zuzurechnen zu sein scheint.

Der Beweisführung von Andreae für die Altersbestimmung des Tons von Oppeln ist deswegen weniger stattzugeben, weil für eine solche Altersbestimmung stets allein die beweglichen und neuartigen Säugetiere in Betracht kommen und nicht die sesshaften langsam beweglichen Conchylien. Allerdings kommt in Oppeln, wie in dem etwas älteren [1]) Steinheim das *Trochotherium* vor, jener merkwürdige dachsähnliche Carnivore mit seinen für die Schneckennahrung angepassten hinteren Praemolaren und Molaren, desgleichen von den Reptilien der *Propseudopus*. Aber diese Uebereinstimmung in der Fauna ist nur auf die gleichen Lebensbedingungen zurückzuführen. Beide Fundpunkte sind durch ein reichhaltiges Vorkommen von Schnecken ausgezeichnet, von denen sicher das *Trochotherium* und wohl auch der *Propseudopus* gelebt hat. Nun könnte man dagegen einwenden, dass so spezialisierte Formen wie das Trochotherium sehr kurzlebig sein müssen, doch mag unter günstigen Bedingungen dieses Moment nicht von solcher Bedeutung sein, auch ist das Exemplar von Oppeln in seinen Massen ein wenig grösser und erscheint die Spezialisierung etwas weiter vorgeschritten. Das *Cordylodon*

[1]) Vide: *Schlosser*. Beiträge zur Kenntnis der Säugetierreste aus den süddeutschen Bohnerzen. Jena 1902, pag. 110.

Schlosseri, das einige Beziehungen zu dem *Cordylodon Meyeri* aus dem unteren Miocaen von Hasslach in Württemberg zeigt, ist endschieden eine jüngere und weit spezialisiertere Form. Alle übrigen Säugetierarten zeigen die grösste Uebereinstimmung mit der Fauna des Obermiocaens der bayrisch-schwäbischen Hochebene, die Roger beschrieben hat. Mit Ausnahme des seltenen *Cordylodon* und *Trochotherium* kommen sämtliche Säugetiere von Oppeln auch dort vor, jedoch ist die Mannigfaltigkeit der Arten in Bayern naturgemäss eine grössere, da das Obermiocaen dort räumlich viel ausgedehnter ist und sich auf eine ganze Anzahl von Fundpunkten verteilt. Auch die Art des Vorkommens — tonige Süsswasserablagerungen — sind zum Teil die gleichen. Eine Untersuchung der Braunkohlenreste von Oppeln steht noch aus. Bisher liess sich nur ein tropisches bis subtropisches Laubholz nachweisen. Auf die klimatischen Verhältnisse sind daher nur aus der Fauna selber Schlüsse zu ziehen.

Für die Altersstellung der Frauendorfer Tone und der oben erwähnten Ablagerungen sowie des sie bei dem Dorfe Ranske überlagernden Basalts darf es nicht unerwähnt bleiben, dass aus Böhmen jüngere Basalttuffe des Duppauer Gebirges mit *Hyotherium Sömmeringi* Ney, *Aceratherium* cf. *steinheimense Jäg.*, *Dinotherium* cf. *bavaricum* bekannt wurden. Immerhin ist es von Interesse, dass aus dem benachbarten Böhmen mittel- bis obermiocaene Basaltausbrüche bekannt wurden. Wollte man bei dieser Betrachtung noch den wenige Kilometer (c. 25 K.) von Oppeln entfernten Basalt des Annaberges in Erwägung ziehen, so sind hier besonders grüne glaukonitische Sande zu beachten, welche wahrscheinlich der zweiten Mediterranstufe angehören, in den Krater des ehemaligen Basaltvulkans hineinrutschten und sicher älter als der dortige Basalt sind.

Die Art des Vorkommens des vorerwähnten Braunkohlenflötzes deutet auf die Zugehörigkeit der Frauendorfer Tone zur subsudetischen Braunkohlenformation hin, die man bisher dem Untermiocän zustellt.

Lebenslauf.

Geboren am 13. Mai 1884 als Sohn des jetzigen Kgl. Preuss. Geheimen Bau- nnd Regierungsrats Gustav Fr. Wegner zu Breslau besuchte ich bis zur Obersekunda ein humanistisches Gymnasium. Nach einer Unterbrechung der Schulzeit, in der ich mich einem praktischen Berufe widmen wollte, besuchte ich ein Realgymnasium, bis ich 1907 das Zeugnis der Reife am Realgymnasium zu Landeshut in Schlesien erhielt. Im Oktober 1907 bezog ich die Universität Breslau und widmete mich dem Studium der Anatomie des Menschen, der Geologie und Palaeontologie.

Für das nächste Sommersemester ging ich nach der Universität Grenoble (Südostfrankreich). Das folgende Winter- und Sommersemester studierte ich wiederum in Breslau. Für das fünfte Wintersemester siedelte ich an die Universität München über, wo ich am 2. Mai 1910 das „Tentamen physicum“ bestand.

In den Ferien 1908 arbeitete ich zu Studienzwecken in Paris, 1909 in London.

Während meiner Studienzeit habe ich die Vorlesungen und praktischen Uebungen von folgenden Professoren und Dozenten besucht:

Corneloup, Douillet, Depéret, Hasse, R. v. Hertwig, Herz, Hintze, Hürthle, von Goebel, Frank, Frech, Kilian, Klaatsch, Ladenburg, Leger, Loeschmann, Ponfick, Renz, Röntgen, Romeyer, Rückert, Strecker, Supan, Termier, Triepel, Volz, Wetzel, Winkler.

Allen meinen hochverehrten Lehrern, besonders Herrn Professor Dr. Frech sowie seinem früheren Assistenten Herrn Dr. Wysogorski spreche ich hiermit meinen aufrichtigen Dank aus.

Seit dem 1. Oktober 1910 bin ich zweiter Assistent am Kgl. Geologischen Institut zu Breslau.

Richard N. Wegner.